



University  
of Glasgow

Granados Sanchez, J. (2011) *La educación para la sostenibilidad en la enseñanza de la geografía. Un estudio de caso*. Enseñanza de las Ciencias Sociales, Revista de Investigación (10). pp. 28-41.

Copyright © 2011 Universitat de Barcelona

<http://eprints.gla.ac.uk/100261/>

Deposited on: 9 December 2014

## LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA. UN ESTUDIO DE CASO

JESÚS GRANADOS SÁNCHEZ

Profesor ayudante doctor en la Universidad Autónoma de Barcelona  
jesus.granados@uab.cat

---

**Resumen.** Este artículo presenta el resultado de una investigación que ha tenido por objeto dilucidar cómo se contribuye desde la enseñanza de la geografía a la educación para la sostenibilidad en la ESO en Cataluña. La investigación ha precisado definir una propuesta teórica de reorientación curricular de la geografía que ha establecido criterios y recomendaciones sobre la definición de objetivos de aprendizaje y competencias geográficas para el desarrollo sostenible, la selección de contenidos geográficos, el tratamiento del espacio y la escala geográfica, y el modelo de enseñanza y aprendizaje. La investigación se ha centrado en un estudio de caso para conocer las contribuciones, las oportunidades, los obstáculos y las necesidades del profesorado a la hora de enseñar geografía desde el modelo propuesto. Para ello ha sido necesario analizar las opiniones del profesorado, así como conocer las características de los materiales didácticos que utiliza y del currículum obligatorio.

**Palabras clave.** Didáctica de la geografía, educación para la sostenibilidad (EDS), ambientalización curricular, sostenibilización curricular.

**Summary.** This paper presents the results of a thesis that investigated how the teaching of secondary geography education in Catalonia contributes to education for sustainability. The first step of the research was to develop a reorientation model of the geography curriculum based in criteria and recommendations about how to define learning objectives and competences, how to select geographical contents, how to determine geographical space and scale, and how to choose learning approaches. The method used in this research has been the case study and it has been centered on observing how the teaching of geography is carried out in a secondary school. The sample or unit of analysis has been formed by the three teachers who teach geography in this school and the study of the reality has entailed knowing their opinions or perceptions, as well as knowing the features of the didactic materials that they use and of the compulsory curriculum.

**Keywords.** geography education, education for sustainability, curriculum reorientation.

---

### INTRODUCCIÓN

Tanto el concepto de *sostenibilidad* como el de *desarrollo sostenible* no son claros ni sencillos y están abiertos a una amplia variedad de interpretaciones, ideas y significados. Dobson (1996) reconoce más de trescientos tipos de definiciones, de las cuales la más conocida es la realizada por el *Informe Brundtland*. Para nosotros, el desarrollo sostenible es el camino a seguir para conseguir la realización humana y para que esta tenga la capacidad de perdurar en el tiempo. Según Bonnett (2002), se trata de una nueva manera de hacer las cosas y constituye una predisposición ante la vida o *frame of mind* (Bonnett, 2002). También se puede considerar como la capacidad de las sociedades para resolver problemas; es siempre una cuestión de compromiso activo para encontrar soluciones, aprovechar oportunidades y crear perspectivas,

asumiendo que no existe una respuesta a largo plazo. Es como un juego en el que podemos perder, pero que nunca podremos ganar de manera definitiva, porque la sostenibilidad es mantenerse jugando, es tener la habilidad de solucionar los problemas entre todos, en un contexto complejo, incierto y cambiante.

La educación para el desarrollo sostenible (en adelante EDS) es una herramienta esencial para la formación de una nueva ciudadanía y tiene la vocación de reformar la educación y la escuela. Se trata de un proceso crítico y democrático sobre la crisis civilizatoria y el cambio global y pretende promover la capacitación para la acción y la reflexión sobre el futuro. Según Sterling (2001), la EDS ha de ser contextual y aplicada; tiene que ser innovadora y constructiva; tie-

ne que centrarse en la mejora ambiental, el desarrollo social y la economía sostenible; debe fundamentarse en la indagación interdisciplinaria y transdisciplinaria para desarrollar una conciencia sistémica; y ha de orientarse hacia el proceso de aprendizaje. La EDS fue descrita por primera vez en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en el capítulo 36 de la Agenda 21 (UN, 1992). En ese capítulo se identificaba la necesidad de reorientar los sistemas educativos actuales hacia la sostenibilidad. Para impulsarlo, las Naciones Unidas han declarado la década de 2005 a 2014 como la «Década para la EDS» y han designado a la UNESCO como el organismo que ha de liderar su implementación. Una de las estrategias para iniciar el cambio consiste en la introducción de la EDS en las disciplinas, y es ante este contexto que se ha valorado como oportuno y relevante trabajar en el avance de la enseñanza de la geografía hacia la sostenibilidad. La investigación que se presenta en este artículo es el resultado de una tesis doctoral (Granados, 2010a) llevada a cabo en la unidad departamental de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Barcelona, que ha planteado como objetivo conocer cómo se contribuye desde la enseñanza de la geografía al desarrollo de la EDS. La metodología de investigación ha sido interpretativa y el método utilizado ha sido el estudio de caso, el cual se ha centrado en observar la enseñanza de la geografía que se lleva a cabo en un instituto de educación secundaria obligatoria de La Garriga (localidad cercana a Barcelona), a partir de las opiniones de los tres profesores que imparten clases en dicho instituto y de conocer las características del currículum obligatorio y de los materiales didácticos que utilizan. Las estrategias o instrumentos de la investigación han sido el análisis documental (del currículum y de los materiales didácticos), las entrevistas personales y en grupo, y la observación documentada a partir de las notas de campo. Hay que destacar que se elaboraron dos unidades didácticas que fueron llevadas a la práctica y que sirvieron para poner en contexto al profesorado y así poder observarlo. La experiencia práctica ha servido, por una parte, para hacer reflexionar al profesorado en las entrevistas personales, y, por otro lado, ha permitido recoger la observación del investigador en diarios de campo. Las entrevistas en grupo se han realizado al inicio y al final de la investigación: en la primera se exploraron las percepciones del profesorado sobre la EDS y la reorientación de la enseñanza de la geografía; la segunda entrevista en grupo sirvió para discutir algunos de los resultados de la investigación y para indagar en aquellos aspectos que era preciso matizar o profundizar. En cuanto al análisis documental, se ha comprobado cómo los criterios y elementos del modelo propuesto aparecen en el área de ciencias sociales del currículum oficial de la ESO de Cataluña (Decret 143/2007, de 26 de junio, DOGC N° 4915, Generalitat de Catalunya) y en los cuatro libros de texto de ciencias sociales de la ESO que utiliza este ins-

tituto y que son los publicados por la editorial Barcanova (edición para Cataluña, 2007). Consideramos que se trata de un estudio holístico porque se han examinado todas las unidades didácticas de geografía de los cuatro cursos de la ESO, así como todas las variables que entran en juego en la enseñanza de la geografía.

## **ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

La geografía humana ambientalista ha constituido una de las tradiciones más importantes dentro de la disciplina geográfica (Saurí, 1993). Uno de los principales intereses geográficos es estudiar la relación entre la humanidad y el medio ambiente y esta interacción se ha conceptualizado de diversas maneras (como el concepto de paisaje cultural de Sauer, la ecología cultural, la ecología política o los sistemas adaptativos). En la actualidad, el reto está en vencer el dualismo y entender que existe una determinación mutua (Saurí y Boada, 2006). Como exponen McKeown y Hopkins (2007), la geografía es una disciplina integradora que establece puentes entre las ciencias sociales y las ciencias naturales, y que se preocupa por las conexiones, las asociaciones y la distribución, aportando el análisis espacial y escalar de muchos de los asuntos relacionados con la sostenibilidad y el cambio global. Pensar geográficamente puede aportar una visión amplia y una capacidad de síntesis que parece particularmente apropiada para el estudio del desarrollo sostenible (Purvis y Grainger, 2004). A su vez, el desarrollo sostenible confiere a la disciplina geográfica una renovada coherencia disciplinaria y su razón de ser, y aporta una reflexión para recobrar el espíritu unificador de la disciplina (Matthews y Herbert, 2004). Así, como apunta O'Riordan (2004), la sostenibilidad es tanto una oportunidad como una prueba para la unidad de la geografía. En el mundo educativo, autores relevantes como Bardsley (2004) y Fien (2005) ven el futuro de la enseñanza de la geografía en la educación para el desarrollo sostenible (EDS). Reinfried, Schleicher y Rempfler (2007, p. 243) añaden que «el paradigma del desarrollo sostenible se tiene que integrar en la enseñanza de la geografía a todos los niveles y en todas las regiones del mundo».

## **UNA PROPUESTA DE SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR DE LA GEOGRAFÍA**

En la investigación sobre la enseñanza de la geografía para el desarrollo sostenible se pueden definir tres grandes ámbitos y siete campos principales (Grana-

dos, 2010b). En el primer ámbito, correspondiente a la disciplina geográfica y la EDS, podemos distinguir tres campos: el lugar de la geografía y la EDS en el currículum, la reorientación del currículum o sostenibilización curricular y el análisis de materiales didácticos. El ámbito del aprendizaje de los alumnos se centra en un único campo que integra las investigaciones del aprendizaje de conceptos, habilidades geográficas y actitudes. El tercer y último ámbito trata la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de la geografía para el desarrollo sostenible y en él se distinguen tres campos que investigan el pensamiento del profesorado, la formación inicial y continua del profesorado y la evaluación de estrategias, programas y experiencias de innovación didáctica. Si nos centramos en el campo de la sostenibilización curricular de la geografía, podemos afirmar que son pocas las propuestas desarrolladas y concretas. Existen aproximaciones temáticas como la de Morgan (2000), que destaca tres objetos de estudio: el trabajo, las divisiones sociales y el medio ambiente. Aramburu (2000) sugiere estructurar el currículum del área de *conocimiento del medio* de la educación primaria a partir de tres grandes subsistemas: la biosfera, la sociosfera y la tecnosfera. Para bachillerato plantea una geografía a partir de los bloques temáticos siguientes: un mundo complejo y diverso; un mundo a la medida de las personas (historia ambiental); un mundo en conflicto; y hacia un mundo solidario. McManus (2004) cree que la enseñanza de la geografía para el desarrollo sostenible debe mostrar las diversas formas de conceptualizar la sostenibilidad según las relaciones entre el medio ambiente, la sociedad-cultura y la economía. Además propone hacer una lectura crítica del discurso sobre la sostenibilidad, el cual ha aparecido en un momento dado y ante unas relaciones de poder mundial específicas. El *Manifiesto para la enseñanza de la geografía* de Fien (1992) supuso una aportación muy importante en la enseñanza de la geografía ambiental y se puede considerar como un primer acercamiento a la sostenibilización integral del currículum, ya que definía, además, conceptos, habilidades, actitudes y valores. En esta línea destaca también el trabajo de McKeown (2002), que propone la reorientación del currículum hacia la EDS a partir de cinco aspectos principales:

- Los conocimientos tienen que estar relacionados con el desarrollo sostenible y sus tres vertientes: el medio ambiente, la sociedad y la economía.
- Los temas a enseñar y aprender son los descritos en la Agenda 21.<sup>1</sup>
- Las habilidades necesarias son: saber comunicar, hacer predicciones, pensar de forma crítica, pasar del

conocimiento a la acción y desarrollar la estética y la creatividad.

- Pensar en perspectiva: en la resolución de problemas se tienen que considerar los diferentes puntos de vista y que los problemas cambian en el tiempo, es decir, tienen una historia y un futuro.
- Transmitir los valores de la Carta de la Tierra que tratan el respeto hacia la naturaleza y los seres vivos, los derechos humanos, la justicia económica y la cultura de la paz.

La concreción más detallada de sostenibilización curricular de la geografía hecha hasta el momento es la *Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development* (Haubrich, Reinfried y Schleicher 2007). Según este documento, de la misma forma que las características del desarrollo sostenible son contextuales y las interpretaciones culturales diversas, los currículos escolares y la reorientación de sus disciplinas hacia la EDS se tienen que llevar a cabo de manera singular en los diferentes territorios, para cubrir las necesidades propias de cada región o lugar. Aun no siendo práctico un currículum global, la *Declaración de Lucerna* establece unos criterios básicos orientadores para definir objetivos de aprendizaje, y para seleccionar temas, áreas geográficas objeto de estudio y modelos de enseñanza y aprendizaje. Esta última propuesta ha sido la aportación que más nos ha ayudado a estructurar y definir el modelo de reorientación de la enseñanza de la geografía en Cataluña, el cual establece los cuatro bloques de criterios y recomendaciones que se detallan a continuación.

### **Recomendaciones para definir objetivos de aprendizaje y competencias geográficas para el desarrollo sostenible**

Gran parte de los debates educativos actuales se centran en la educación por competencias. Las competencias son la aptitud para movilizar los recursos con el fin de actuar más eficazmente. Entendemos que los objetivos de aprendizaje y las competencias geográficas para la sostenibilidad deberían definirse incorporando una equilibrada variedad de conceptos clave de la geografía y el desarrollo sostenible, de habilidades geográficas y de habilidades y valores transdisciplinares propios de la EDS. Además, las competencias tienen que poner especial énfasis en el proceso de aprendizaje y la aplicación de todo el conocimiento adquirido. La Tabla 1 recoge la selección del conocimiento geográfico y de la EDS que creemos que es relevante y pretende ser un instrumento que permita establecer las agrupaciones entre elementos o combinaciones que se deseen.

Tabla 1. Matriz para la definición de competencias geográficas para el desarrollo sostenible

Contenidos geográficos	Conceptos para el DS	Habilidades geográficas	Habilidades EDS	Valores
Relaciones entre la humanidad y el medio ambiente: los grandes sistemas biofísicos y los sistemas socioculturales. Paisajes	Interdependencia y coevolución (del medio ambiente, la sociedad y la economía)	Uso, comprensión, análisis y realización de cartografía impresa y digital y otros lenguajes como el audiovisual, el icónico y el simbólico	Desarrollo del pensamiento crítico y complejo	Apreciación de la estética y belleza del patrimonio natural y cultural
Espacio (distancia, dirección y propiedades). Lugares, la región y las áreas de influencia. El uso del espacio	Contexto (lugar, momento histórico, situación política, económica y cultural)	Localización de lugares y análisis de la distribución de los fenómenos en el espacio	Comprensión de otras situaciones y opciones, a partir de la contextualización	Conciencia del mundo y actitud de curiosidad hacia su conocimiento
Conocimiento de lugar de procedencia y de otros lugares, y de sus significados	Realización humana / bienestar (calidad de vida, necesidades humanas básicas –ahora y en el futuro–, satisfactores y servicios, acceso justo y equitativo a los recursos). Consumo crítico	Observación directa y trabajo de campo para la recogida y representación de datos	Recogida, procesamiento, estructuración, evaluación e interpretación de la información	Respeto del otro y de opiniones diferentes
		Desarrollo del pensamiento espacial a partir de: la comparación, la influencia, el establecimiento de regiones, la transición, la jerarquía, la analogía, la diferenciación, las particularidades y la asociación		Compromiso y responsabilidad
Escala geográfica de los diferentes fenómenos e interrelación entre espacios	Relaciones de escala	Resolución de problemas y habilidades de investigación: hacer preguntas relevantes, definición de problemas, planificación de su resolución a partir de acciones concretas y aportación de conclusiones	Iniciativa personal para emprender e introducir cambios para mejorar	Voluntad de encontrar soluciones a los problemas
Cambio, dinamismo y evolución	Cambio y transición			Actitud de defensa de los valores democráticos de igualdad, libertad, justicia y solidaridad
Conciencia social: agencia y estructura	Ciudadanía: deberes y responsabilidades; derechos humanos y libertades fundamentales (libertad, igualdad y justicia), compromiso, «agencia»	Descripción, explicación, justificación y argumentación del funcionamiento de un territorio-sociedad. Apropiación y administración del espacio	Resolución de problemas	Respeto de los derechos humanos
Reglas del funcionamiento y organización social y del territorio: la estructura. La desigualdad espacial	Democracia, organización social y gobernanza (acceso y participación en las decisiones, cooperación y solidaridad), corresponsabilización, «estructura»		Participación y cooperación en la toma de decisiones, y justificación y evaluación de las propias acciones	Actitud conciliadora, cooperativa
La diversidad de paisajes y culturas	Diversidad biológica, social y cultural	Actuar local y globalmente para la consecución del desarrollo sostenible	Comunicación de ideas	Apreciación de la diversidad de formas de vida y pensamiento
Manifestaciones de insostenibilidad y conflictos, y ejemplos de desarrollo sostenible en el mundo	Sostenibilidad, equilibrio-permanencia		Planificación del futuro. Previsión y adaptación	Preocupación por la buena planificación de los recursos y la conservación del medio ambiente
	Impacto y conflicto		Evaluación de alternativas y cálculo de riesgos	
	Riesgo, incertidumbre y principio de precaución			
	Perspectiva temporal, proyección			

### Crterios para seleccionar contenidos geográficos para el desarrollo sostenible

Las competencias se desarrollan a partir de los contenidos. Al seleccionar qué conocimiento geográfico para el desarrollo sostenible se quiere enseñar, proponemos tratar los temas relevantes del mundo actual a partir de la consideración de los conflictos socialmente vivos y urgentes, que resultan de la interacción del medio ambiente, la sociedad y la economía. Creemos conveniente mantener el equilibrio temático mediante el trabajo sobre fenómenos diferentes y multidimensionales, y su presentación desde perspectivas diversas, que muestren actores con distintos intereses. Los temas tendrían que relacionarse entre ellos y deberían ordenarse de manera que ayuden en la construcción del conocimiento. Por último, el tratamiento de los temas tendría que aportar un equilibrio entre conocimiento factual, conocimiento conceptual, conocimiento procedimental y conocimiento metacognitivo. La tabla 2 presenta los temas del desarrollo sostenible que se creen relevantes para ser tratados en las aulas de nuestro contexto. La tabla se ha confeccionado a partir del análisis de las políticas y de los sistemas de indicadores de sostenibilidad que nos afectan (ONU, Unión Europea, España, Cataluña y administraciones locales). El resultado es un conjunto de temáticas y su relevancia en las diferentes escalas de análisis, y constituye un instrumento útil para la realidad catalana, aunque también es transferible a otras realidades o contextos con las matizaciones oportunas.

Los temas y contenidos deberían estructurarse teniendo en cuenta los conceptos clave de la EDS y la geografía. El conjunto de conceptos clave de la EDS que presentamos amplía los propuestos por Inman y Rogers (2009) y la UNESCO (2002), recogiendo los conceptos de interdependencia y coevolución, relación escalar, contexto, cambio, democracia y organización social, realización humana y bienestar, diversidad, riesgo y principio de precaución, sostenibilidad y equilibrio, impacto y conflicto, y perspectiva temporal. La definición de los conceptos geográficos guía se ha realizado teniendo en cuenta las propuestas de Benejam (2005), Gardner y Lambert (2006), Gersmehl (2008), Igu-Cge (2006), Merrenne Schoumaker (2006) y Roberts (2006). Los conceptos elegidos son: relaciones humanidad-medio ambiente, espacio, escala, cambio y evolución, y conciencia social (agencia-estructura). Estos dos sistemas conceptuales se deberían entrecruzar; así, al trabajar las relaciones entre la humanidad y su medio ambiente se pueden utilizar los conceptos de coevolución, interdependencia, impacto, calidad de vida, bienestar, riesgo, sostenibilidad y

diversidad. A partir del estudio del concepto de espacio se pueden trabajar los conceptos de contexto, diversidad, relación escalar y sostenibilidad. La escala es un componente esencial para entender el contexto, ya que cada fenómeno tiene su escala y hay que analizarlo desde ella. Los conceptos de cambio y evolución se pueden relacionar con el contexto, con el futuro, el dinamismo, la transición y también con el riesgo y la incertidumbre. La conciencia social trata de descubrir las fuerzas o estructuras que dan forma y organizan el mundo, a la vez que reflexiona sobre la agencia de las personas. Se le pueden vincular, por tanto, los conceptos de democracia, organización social, gobernanza, ciudadanía, conflicto, bienestar y calidad de vida.

### Crterios para el tratamiento del espacio y la escala geográfica

Las competencias se desarrollan a través de contenidos que se contextualizan en un espacio y en una escala. Recogiendo las aportaciones de Bliss (2005), Haubrich, Reinfried y Schleicher (2007) y Igu-Cge (2006), hemos concluido que en el momento de escoger la escala y el espacio objeto de estudio, se tendría que tener en cuenta:

- El equilibrio en el uso de la escala espacial, que implica tener presentes las escalas local, regional, estatal, internacional y global, entre otras.
- La diversidad de espacios: seleccionar áreas geográficas diferentes en términos de localización, tipologías de territorio, tamaño y cultura.
- La secuencia regional: los temas tendrían que presentar estudios de caso de diferentes regiones para adquirir una visión completa del mundo. Estos estudios de caso tendrían que aportar visiones sintéticas y ser ejemplos de desarrollo sostenible.
- La interrelación de escalas y/o relaciones territoriales: se tendría que mostrar como los fenómenos afectan en diferentes contextos espaciales. También se debería trabajar la conexión que hay entre territorios con posiciones jerárquicas similares y diferentes en relación con el conjunto o la globalidad.
- La cobertura topográfica: el espacio global también tendría que presentarse de forma temática.
- Tendrían que aparecer espacios importantes y significativos para el alumnado, es decir, hay que trabajar sobre aquellos lugares donde viven y desarrollan su vida cotidiana, también sobre aquellos lugares que conocen por experiencias personales de viaje o como consecuencia de su exposición a los medios de comunicación, y sobre aquellos lugares por los que sienten curiosidad.



Tabla 2. Los temas relevantes del desarrollo sostenible

TEMAS		ONU		UE		ESPAÑA		CAT	IND. LOCALES	
		P(1)	I(2)	P(3)	I(4)	P(5)	I(6)	P(7)	DIBA(8)	UK(9)
MEDIO AMBIENTE	1.Contaminación atmosférica									
	2.Cambio climático									
	3.Conservación de la biodiversidad									
	4.Especies amenazadas									
	5.Desertización y erosión									
	6.Cambio en los usos del suelo									
	7.Deforestación e incendios forestales									
	8.Producción de residuos									
	9.Recuperación y valorización de residuos									
	10.Residuos peligrosos									
	11.Calidad aguas continentales y marinas									
	12.Abastecimiento y consumo de agua									
	13.Tratamiento de aguas residuales									
	14.Calidad ecológica de los ríos									
	15.Contaminación acústica									
	16.Riesgos ambientales									
SOCIEDAD	17.Crecimiento demográfico									
	18.Esperanza de vida									
	19.Pobreza y desigualdad social									
	20.Igualdad de género									
	21.Diversidad cultural e identidad									
	22.Acceso al sistema sanitario									
	23.Salud y gasto público									
	24.Vivienda y servicios mínimos									
	25.Seguridad y criminalidad									
	26.Ocio y servicios									
	27.Movilidad									
	28.Bienestar social y calidad de vida									
	29.Alfabetización									
	30.Cualificación profesional									
	31.Gasto en educación y acceso a las TIC									
	32.Ocupación y paro									
	33.Seguridad laboral									
	34.Gobernanza y participación ciudadana									
	35.Corrupción									
ECONOMÍA	36.PIB									
	37.Cooperación, transferencia tecnológica y sostenibilidad global									
	38.I+D: desarrollo tecnológico									
	39.Gasto público en medio ambiente y sostenibilidad									
	40.Empresa y responsabilidad corporativa									
	41.Consumo energético									
	42.Producción de energía renovable									
	43.Transporte de mercancías									
	44.Pesca									
	45.Consumo sostenible									
	46.Desarrollo rural y de montaña									
	47.Gestión de la biotecnología									

Fuente: Elaboración propia a partir de los once documentos siguientes: (1): (UN (2002), UN (2000) y UN (1992)); (2): (DESA-UN, 2007); (3): (COM, 2001); (4): (EEA-AEMA, 2007); (5): (OEPG, 2007); (6): (OSE, 2008); (7): (CADS, 2003); (8): (DIPUTACIÓ DE BARCELONA, 2000); (9): (AUDIT COMMISSION, 2005)

### Recomendaciones para escoger el modelo de enseñanza y aprendizaje

El modelo de enseñanza y aprendizaje debería partir del socioconstructivismo, teniendo en cuenta las fases de enseñanza y aprendizaje (la fase de exploración o explicación; la fase de introducción y confrontación de conceptos; la fase de estructuración del conocimiento; y la fase de aplicación), así como el grado de exigencia del aprendizaje, a partir del aumento de la dificultad, la autonomía, la complejidad y la abstracción. Creemos que también es importante que se introduzcan metodologías de aprendizaje participativo para la acción responsable y de servicio, que tengan en cuenta los intereses del alumnado, que fomenten el trabajo cooperativo y que impulsen el trabajo de campo como una metodología geográfica. Por último, debería hacerse un uso didáctico diverso de las nuevas tecnologías que recogiese el uso informativo, instructivo, evaluativo, instrumental, experiencial, conversacional, colaborativo e investigativo (Granados y Lamagrande, 2010).

### CONCLUSIONES SOBRE LA INTERPRETACIÓN DEL MODELO DE REORIENTACIÓN EN EL ESTUDIO DE CASO

El análisis del currículum oficial, los materiales didácticos y las opiniones del profesorado, y la triangulación de los resultados nos han llevado a concluir que las competencias propias de la materia, las competencias transversales, las competencias metodológicas y las competencias personales definidas en el currículum de ciencias sociales de la ESO recogen casi la totalidad de los contenidos propuestos y que están detallados en la tabla 1. Los elementos que aparecen con más énfasis son las habilidades de la EDS y los valores para la sostenibilidad, especialmente la resolución de problemas, el desarrollo del pensamiento crítico y la participación y acción. En cambio, los conceptos geográficos clave, los principios de la sostenibilidad y las habilidades geográficas aparecen poco en las competencias. Los materiales didácticos plantean las mismas competencias que dicta el currículum oficial, pero se ha advertido que en la secuenciación y ejecución de las competencias, algunas de estas no se cumplían de manera íntegra en toda la etapa educativa.

El tratamiento de los conceptos clave del desarrollo sostenible varía según el concepto: el concepto de *interdependencia* aparece poco y cuando aparece lo hace con un significado más cercano al de *interrelación*. El concepto de *interacción* es el que más se acerca al significado de *coevolución* que nosotros proponemos. La *interrelación*

*territorial* (o *relaciones de escala*) aparece principalmente a partir del concepto de globalización. Por tanto, predomina la idea de las relaciones global-local, pero en cambio no se tienen en cuenta otras relaciones escalares. El concepto *contexto* aparece en el currículum relacionado con el relativismo del conocimiento. Aunque los libros de texto no recogen ni trabajan el concepto, el profesorado afirma contextualizar siempre todos los contenidos. El *cambio* es uno de los conceptos que más aparece, sobre todo con la idea de transformación y adaptación a nuevas realidades. Tampoco se da una interpretación del cambio en el sentido de evolución, ni se utiliza la concepción de transición como una sucesión hacia el cambio. Los conceptos de *democracia* y *organización social* tienen una gran importancia tanto en el currículum como en los materiales didácticos y para el profesorado. Este conjunto conceptual se aborda a partir de tres grandes ideas: la importancia de la democracia como sistema político y de sus valores inherentes; la segunda idea gira en torno a la conciencia ciudadana; y la tercera idea la constituyen las estructuras propias de cada sociedad que permiten su organización. Si bien estas tres ideas son de gran importancia y aparecen bastante, su tratamiento en el aula es muy descriptivo y no se orienta al conocimiento de cómo funcionan la democracia y las estructuras sociales. El concepto de *ciudadanía* también tiene un amplio protagonismo, pero este se orienta hacia el desarrollo de la identidad, una identidad muy vinculada al territorio de pertenencia. La *realización humana* y el *bienestar* son los conceptos más trabajados en los materiales didácticos. Su enfoque se centra, principalmente, en las necesidades humanas y en el grado de desarrollo. La *diversidad* también aparece con mucha frecuencia, y en los textos escolares se describe la diversidad natural. En cambio, no se trabaja la *diversidad* como concepto, es decir, en ningún momento se plantea por qué la diversidad es un valor importante. El concepto de *sostenibilidad* está bastante presente en el currículum, casi siempre vinculado al uso de los recursos o a la protección del medio ambiente. En los materiales didácticos, el lenguaje propio de la sostenibilidad no se utiliza correctamente. De hecho, podemos afirmar que se utilizan lenguajes obsoletos y con concepciones muy diferentes, como por ejemplo «crecimiento sostenible». Este hecho nos lleva a pensar que los materiales han sido confeccionados por personas diferentes, con visiones y sensibilidades diversas, y que no ha habido una homogeneización del lenguaje. Los conceptos de *riesgo*, *incertidumbre* y *principio de precaución* son los grandes olvidados en los cuatro cursos de la ESO. Sólo se trabaja puntualmente la idea de prevención. Los conceptos de *impacto* y *conflicto* son los que más se trabajan en los materiales didácticos, sobre todo porque detrás del tratamiento de los temas hay una



connotación pesimista y catastrofista de las relaciones entre la humanidad y el medio ambiente. El último concepto analizado ha sido el de *perspectiva temporal*. Tanto el *futuro*, como la *predicción* y *proyección* aparecen de forma tangencial y podemos afirmar que no se trabaja la perspectiva de futuro.

Se trabajan todos los temas relevantes propuestos y que recoge la tabla 2, aunque algunos temas se tratan de una manera amplia y otros de forma muy superficial. Los temas que se tratan en el primer curso son principalmente ambientales; en segundo y cuarto son temas sociales; en tercero se trabajan temas de los tres ámbitos: el ámbito de medio ambiente se centra en los problemas socioambientales, sobre todo los originados por el uso de los recursos. De los temas sociales se enfatizan los relacionados con la calidad de vida y la gobernanza. El tratamiento de la economía que predomina es el de la economía global y la producción tecnológica. Podemos concluir que el tratamiento temático que se hace de los aspectos socioambientales se centra en la descripción de problemáticas globales, y se reproduce de esta manera el catastrofismo que nos llega a diario a través de los medios de comunicación. En este aspecto, entendemos que hace falta un cambio de perspectiva, ya que educar para la sostenibilidad implica conocer ejemplos de prácticas exitosas, así como aprender mediante el hacer.

La necesidad de mantener el equilibrio en el uso de la escala aparece literalmente en el currículum. Los materiales didácticos también mantienen un cierto equilibrio en el uso de las diferentes escalas espaciales. Las escalas global, continental, estatal y regional se utilizan prácticamente en las mismas proporciones. El uso de la escala local es prácticamente marginal. El trabajo de la escala local se entiende como necesario para la educación para la sostenibilidad y es una de las grandes carencias en este estudio de caso. Merece la pena destacar también que el uso de la escala regional se centra en Cataluña en casi su totalidad y, por ejemplo, prácticamente no se trabajan las demás Comunidades Autónomas ni se establecen comparaciones con otras regiones del mundo. Esto fomenta un enfoque etnocéntrico que no ayuda a la formación de la identidad poscosmopolita que se plantea como necesaria en el momento de globalización que estamos viviendo.

La interrelación de escalas aparece en el currículum ligado a la globalización y las relaciones entre lo local y lo global. En los materiales didácticos se tratan las relaciones territoriales más evidentes, como es el caso de los flujos migratorios y el comercio. También se trabaja la idea de que todo está relacionado con todo a partir de los efectos del cambio climático. Están presentes las

interrelaciones territoriales como consecuencia de la división territorial y la organización política, y las redes urbanas y sus áreas de influencia o *hinterland* evidencian las relaciones económicas. En resumen, podemos afirmar que sí que se abordan los cuatro aspectos importantes de las relaciones territoriales, pero los ejemplos son escasos durante toda la ESO, y a los alumnos no se les hace reflexionar sobre estas relaciones de dependencia o influencia espacial.

Abordar la diversidad de espacios se manifiesta en el currículum como un planteamiento educativo que evita el localismo y el etnocentrismo. Pero no se profundiza mucho más en lo que hay detrás del conocimiento de la diversidad espacial. Los libros de texto tampoco entran en detalles; si bien es cierto que muestran la diversidad espacial a partir de fotografías, estas no incluyen un trabajo específico para conocer los lugares que aparecen en las imágenes, con lo que su uso didáctico es meramente ilustrativo. Como conclusión podemos afirmar que no se adquiere una noción de tipologías de territorios. No se da una visión cultural del espacio, y como máximo, lo que se introduce es una clasificación física del mundo a partir de los paisajes naturales y el clima, sin incidir en la diversidad social y cultural. El estudio de casos que evidencien las interpretaciones culturales a partir de prácticas sostenibles parece que ha de ser una manera apropiada para enseñar y aprender geografía para el desarrollo sostenible, pero en toda la ESO sólo aparecen estudios regionales en un tema específico en el tercer curso. En el resto de temas o unidades didácticas no aparecen estudios de caso de diferentes regiones que sirvan para ilustrar realidades del mundo. Entendemos que el concepto de región se tiene que conocer desde primer curso y las secuencias regionales tienen que ir apareciendo a lo largo de los temas como una manera más de trabajar didácticamente el aprendizaje de la geografía.

El currículum no menciona la cobertura topográfica, pero en cambio es un recurso muy utilizado en los materiales didácticos, ya que en cada tema aparecen mapas temáticos. El trabajo con estos mapas es básicamente descriptivo y en ningún momento se enseña cómo realizar un mapa temático.

El currículum y los materiales didácticos tampoco dan muchas oportunidades para que los alumnos escojan ámbitos espaciales importantes y significativos para ellos. Del currículum podríamos interpretar que se piensa en este aspecto cuando se propone la realización de proyectos de cooperación en su entorno inmediato. De todas formas, no hay una afirmación concreta al respecto. Los libros de texto plantean pocas actividades sobre espacios

significativos para los alumnos, y las existentes se centran en preguntas sobre aspectos de la propia localidad. En alguna ocasión se les deja escoger un lugar para hacer un monográfico, pero siempre a escoger entre un pequeño abanico de posibilidades. En conjunto, estas actividades no llegan a la decena en toda la ESO, es decir, son poco significativas.

El Departament d'Educació fomenta la autonomia pedagògica y esto puede justificar que el currículum no promueva el socioconstructivismo. Los libros de texto no contemplan las cuatro fases de enseñanza y aprendizaje del socioconstructivismo, y el profesorado afirma no estar familiarizado con él ni tenerlo en cuenta a la hora de diseñar y planificar sus unidades didácticas. El currículum manifiesta que los contenidos tienen que organizarse de lo simple y concreto a lo más complejo y abstracto. El análisis de las más de ochocientas actividades de los materiales didácticos muestra cómo a partir del tercer curso se produce un aumento de la complejidad cognitiva, pero este aumento es proporcionalmente muy poco significativo, y las actividades más simples como las de memorización, comprensión o descripción son las que se repiten con más frecuencia y en altos porcentajes durante toda la etapa. En cambio, se trabajan muy poco las habilidades de análisis, evaluación y creación. La participación y la acción tienen una importancia destacada en el currículum, ya que en este se repite de forma continuada la necesidad de actuar, de tener iniciativa y espíritu de compromiso y de hacer propuestas de mejora. Esta intencionalidad desaparece en los libros de texto y en la práctica, ya que no se invita a la participación en el aula de forma explícita, y sólo se tienen en cuenta aspectos de interés del alumnado en algunos casos, cuando surgen de manera espontánea. En cuanto al aprendizaje participativo, los materiales didácticos sólo ofrecen la posibilidad de escoger alguna opción en algunos ejercicios. No existe espacio para que el alumnado forme parte de la toma de decisiones de su aprendizaje. El profesorado manifiesta que el alumnado tampoco tiene una actitud participativa, y reconoce que la escuela tampoco deja mucho margen para que el alumnado participe más. El profesorado afirma que sí trabaja la acción con sus alumnos y alumnas, pero nos ha parecido advertir que existe una confusión entre los conceptos de acción y actividad.

El último aspecto analizado ha sido el uso diverso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación-Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TIC-TAC). Tanto el currículum como los libros de texto evidencian la importancia de las nuevas tecnologías. Aún así, el uso de las nuevas tecnologías que plantean es un uso propio de la web 1.0, es decir, se plantea el uso de internet para la

búsqueda de información y el uso de software para la creación de documentos. En este aspecto, el conjunto de profesores y profesoras que han participado en este estudio de caso hacen un salto cualitativo sobre el escenario que plantea el currículum y los libros de texto. De las veintiocho tipologías de recursos TIC-TAC que muestra el instrumento que ha desarrollado esta investigación, el profesorado ha manifestado que utiliza un mínimo de trece tipologías distribuidas entre seis de los ocho usos didácticos (es decir, todos a excepción del uso colaborativo y de investigación). Hay que destacar que se trata de una utilización muy amplia de las TIC-TAC. El profesorado afirma que las utiliza porque facilitan su tarea docente y porque motivan al alumnado.

## REFLEXIONES FINALES

Actualmente vivimos en un momento de grandes cambios, que nos lleva a repensar tanto el funcionamiento socioeconómico como nuestra aproximación al conocimiento. Ante este escenario, la sostenibilidad y la EDS aparecen como una cosmovisión, una manera de vivir y entender la vida y son un buen instrumento para guiar la finalidad de la educación. Sin embargo, el profesorado que ha participado en esta investigación no concibe la sostenibilidad de esta manera, sino sólo como un concepto y contenido importante.

Aun siendo una de las prioridades de la EDS, la sostenibilización de las disciplinas debe considerarse como un primer paso en la reforma de la escuela y de la educación. Entendemos que la reorientación de la enseñanza de la geografía hacia la sostenibilidad tendría que tener un enfoque crítico e incorporar también un enfoque propio de la nueva geografía cultural. El profesorado ha manifestado que hay una falta de modelos de sostenibilización de la enseñanza de la geografía y ha valorado como útil el modelo propuesto. Según las categorías establecidas por Reid (2000), el profesorado del estudio de caso se puede clasificar como *inclusivo*, ya que sostiene que la geografía es de primordial importancia en la EDS, aunque cree que otras disciplinas también tienen que incluirla. La sostenibilización curricular de la enseñanza de la geografía no se puede concebir de forma aislada. Es necesario que vaya acompañada de unas acciones de introducción de la EDS en todas las esferas de los centros educativos como son la gestión del centro, el proyecto curricular y la relación con la comunidad educativa. Parece que el modelo de funcionamiento existente tendría que mejorarse: la promoción y la coordinación de la sostenibilización del centro no debería recaer solamente en uno o dos responsables, sino que tendría que involucrar a

un conjunto numeroso del profesorado. Las escuelas tendrían que adoptar prácticas sostenibles en sus decisiones, sus políticas y en la rutina diaria. Ello serviría también como contexto para experiencias de aprendizaje que se podrían incluir en el currículum (Geli, Junyent, Medir y Padilla, 2006). El *ethos* del instituto analizado recoge la sostenibilidad, pero hace falta una mejor interpretación de la sostenibilización, posiblemente a partir de un plan escolar o proyecto de centro sostenible compartido por el conjunto del profesorado. Este proyecto tendría que contemplar un programa que durase años y contener unos objetivos y unas acciones que tendrían que compartirse con la comunidad local. La EDS funcionará cuando sea un proyecto motivador que despierte expectación y cree un aprendizaje en un ambiente auténtico donde se discutan cuestiones sobre aspectos de sostenibilidad de la vida cotidiana. La escuela se tiene que involucrar en el entorno y la comunidad en la escuela. Los procesos de Agenda 21, que se impulsaron a finales de los años noventa y que aún perduran en muchos municipios de Cataluña, tienen que aprovechar la infraestructura creada en ese programa para vincular propuestas de desarrollo sostenible local con iniciativas educativas. Según los escenarios definidos por Hicks (2002), la realidad del centro estudiado se puede situar como escenario 2: «Estamos haciendo cambios para introducir la EDS», mientras que lo deseado sería el escenario 4: «La sostenibilidad es el eje principal de la escuela, su principal protagonista».

Los elementos que componen las competencias geográficas para la sostenibilidad aparecen en el currículum pero no se acaban de desarrollar ampliamente en los libros de texto. Las competencias tendrían que presentarse fraccionadas en resultados de aprendizaje concretos, claros y sistemáticos, que garanticen que toda la competencia se consigue por parte del alumnado a lo largo de la etapa educativa. El profesorado percibe que no es su tarea reflexionar en torno a las finalidades del aprendizaje y la epistemología del conocimiento geográfico. Atendiendo la escala definida por Nikel (2005), el profesorado de este estudio de caso se puede considerar de tipo *realista*, ya que atribuye la responsabilidad de sus acciones a lo que establecen los expertos y la sociedad, desde el pragmatismo: «Haz lo que la sociedad y los expertos creen que es lo más eficiente y efectivo». En este aspecto creemos que es necesario un cambio de perspectiva en el pensamiento del profesorado.

Los libros de texto muestran una visión parcial del mundo. Entendemos que hacen falta textos que presenten el conocimiento como una construcción, que muestren diversidad de perspectivas y que permitan ver las intencionalidades de los discursos ideológicos. Los materiales

didácticos utilizan un lenguaje geográfico obsoleto y alternan discursos diferentes. El lenguaje propio del desarrollo sostenible utilizado no está actualizado e incluso es discutible ya que emplea expresiones dudosas como «crecimiento sostenible». Siguiendo a Kim (2007), hay que reflexionar críticamente sobre el lenguaje y la representación del mundo para que se abandone el vocabulario convencional metageográfico y para instar que surja un diálogo internacional que reforme la conceptualización problemática del mundo y desarrolle un marco metageográfico alternativo.

Se ha hecho evidente que los profesores de este estudio de caso concreto (e intuimos que puede ser la tendencia general) no desarrollan la mayor parte de los materiales didácticos que utilizan en el aula. Normalmente trabajan con unos textos editoriales sobre los que introducen algunos cambios menores o actualizaciones puntuales. De esta manera, parece que uno de los elementos principales en que hay que incidir es en el desarrollo de los materiales didácticos. Se ha evidenciado que los libros de texto analizados, por ejemplo, recogen algunos aspectos planteados en el modelo de sostenibilización de la geografía, pero este hecho se tiene que tomar como casual y no como intencional. Otra alternativa es la realización de materiales didácticos por parte de los centros de recursos y las administraciones locales. Parece importante que haya unos centros de recursos más dinámicos, con expertos que se dediquen a hacer materiales o propuestas «a medida» a escala local o comarcal, y que recojan iniciativas y oportunidades para la sostenibilidad de la comunidad, así como problemas actuales, relevantes y de urgencia social. Las alternativas podrían basarse en el uso de las nuevas tecnologías para crear materiales en red, que tendrían un coste menor y una mayor difusión entre el profesorado. Además, el soporte digital permite la actualización de los materiales didácticos y, a la vez, permite aprovechar la coyuntura actual de la difusión del hardware en los colegios e institutos del programa 1X1.

Los profesores manifiestan que no están familiarizados con la EDS debido a su formación inicial. También afirman que la formación continua no acaba de ofrecer una ejemplificación práctica de lo que supone la EDS y de la forma que puede tener. Por tanto manifiestan estar desorientados acerca de cómo introducir la sostenibilidad en el currículum y sus actuaciones son totalmente intuitivas. Los profesores participantes en el estudio se sienten poco preparados para diseñar actividades bajo los esquemas de la EDS y piensan que ello corresponde a las universidades y editoriales. Tampoco se sienten seguros con muchos conceptos relacionados con el desarrollo sostenible y otros conceptos nuevos que van apareciendo

en sus áreas de conocimiento. Reconocen que existe una carencia de materiales didácticos adecuados, y manifiestan que los libros de texto tendrían que orientar mejor su tarea docente. La creación de materiales didácticos innovadores tendría que ser un trabajo conjunto con profesionales de la enseñanza para que las propuestas encajen bien en las realidades educativas y que, a la vez, este trabajo cooperativo revierta en la formación continua del profesorado. Un precedente en este aspecto, en el campo de la sostenibilización curricular de la geografía, ha sido el trabajo que ha llevado a cabo en la Universidad de Oxford durante muchos años el fallecido profesor Graham Corney (Summers, Corney y Childs, 2003).

Entendemos que en la actualidad, gracias a los medios tecnológicos disponibles, es interesante y de mucha utilidad el desarrollo de una cultura de intercambio y trabajo en red con otros profesionales. Así, la aparición de asociaciones o grupos de profesionales especialistas en la materia de geografía (con un enfoque sostenibilista) ayudaría al profesorado. Un ejemplo de este tipo de iniciativa es la que se ha empezado a llevar a cabo en 2010 por la Geographical Association a partir del GA Ning: Professional Networking for Geography Teachers, el cual intercambia experiencias y proporciona ayuda en red.

La formación inicial de los futuros profesores que enseñarán geografía para el desarrollo sostenible tendría que guiarse por una reflexión crítica acerca de qué significa y representa la EDS, para evaluar modelos de sostenibilización curricular de la enseñanza de la geografía y, después, aplicar todo esto a contextos educativos reales a partir de la confección o selección de materiales didácticos. Entendemos que la formación inicial en esta materia tendría que hacer posible la profesionalización competente en:

- Conocer e interpretar el mundo como un sistema complejo; aportar el máximo número de elementos e interacciones para analizar las causas y consecuencias de los fenómenos. Contextualizar, analizar desde distintas escalas espaciales sin olvidar la visión global.
- Identificar ejemplos de desarrollo sostenible en el mundo: valorar los avances en calidad ambiental, equidad y justicia social y económica en contextos culturales diversos.
- Contribuir en la construcción de un nuevo modelo de sociedad basado en los principios de la sostenibilidad: adoptar estilos de vida ejemplificadores, dando instrumentos que favorezcan las prácticas sostenibles y explorar situaciones reales en la comunidad.
- Desarrollar un pensamiento crítico y creativo ante la insostenibilidad y el cambio global, saber analizar críticamente la información e identificar los valores que subyacen en las decisiones.
- Estimular una ciudadanía activa y comprometida con la comunidad. Desarrollar proyectos de aprendizaje participativo para la acción responsable y de servicio que ayuden a la sostenibilidad de la localidad.
- Visionar el futuro: identificar e imaginar escenarios futuros y alternativos y avanzar al cambio.
- Dominar el currículum para encontrar oportunidades para la EDS y desarrollar programas y materiales didácticos contextualizados. Utilizar diferentes estrategias didácticas, como el trabajo cooperativo, el trabajo de campo o el uso de las TIC, y atender los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Crear proyectos de centro hacia la sostenibilidad con acciones visibles e involucrando a la comunidad, y crear red con otras escuelas.

## NOTA

<sup>1</sup> Los temas de la Agenda 21 pueden consultarse en el documento UN (1992). La Agenda 21 constituye un proceso de desarrollo de un plan de acción (a nivel local, regional, nacional, etc.) orientado a la consecución de la sostenibilidad. En nuestro estudio de caso este aspecto que destaca McKeown (2002) es relevante porque el

municipio de La Garriga ha llevado a cabo su propio proceso de Agenda 21 local. El autor de este artículo fue miembro del grupo motor y coordinador del proyecto educativo de sostenibilidad del mismo municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARAMBURU, F. (2000). *Medio ambiente y educación*. Madrid, Síntesis.
- AUDIT COMMISSION. (2005). «Local quality of life indicators - supporting local communities to become sustainable. A guide to local monitoring to complement the indicators in the UK Government Sustainable Development Strategy». (<http://www.sustainable-development.gov.uk/performance/indicators-home.htm>).
- BARDSLEY, D. (2004). «Education for sustainability as the future of geographical education». *Geographical Education*, 17, pp. 33-39.
- BENEJAM, P. (2005). *Quins continguts rellevants de geografia convé que aprenguin els alumnes de l'etapa de secundària obligatòria?*, Conferencia en Rosa Sensat (9/3/2005).
- BLISS, S. (2005) *Geographically literate person*. ([http://www.afssse.asn.au/seaaa/conf2006/bliss\\_s\\_2\\_06.pdf](http://www.afssse.asn.au/seaaa/conf2006/bliss_s_2_06.pdf)).
- BONNET, M. (2002). «Education for Sustainability as a Frame of Mind». *Environmental Education Research*, vol. 8, n.1, pp. 9-20.
- CADS (Consell Assessor per la Desenvolupament Sostenible) (2003). *Informe del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya sobre l'Estratègia catalana per al Desenvolupament Sostenible*. ([http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/informes/2003/3-2003\\_informe\\_estrategia\\_catalana\\_desenvolupament.pdf](http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/informes/2003/3-2003_informe_estrategia_catalana_desenvolupament.pdf)).
- COM (Comisión de las Comunidades Europeas) (2001). *Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente: Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos*. Bruselas, 2001/0029 COD (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0031:FIN:ES:PDF>).
- DESA-UN (2007). *Indicators of Sustainable Development: guidelines and methodologies*. Nueva York, Naciones Unidas.
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA (2000). *Sistema de Indicadores de Sostenibilidad*. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- DOBSON, A. (1996). «Environmental sustainabilities: an analysis and a typology». *Environmental Politics* 5(3), pp. 401-428.
- EEA-AEMA (Agencia Europea De Medio Ambiente) (2007). *El Medio Ambiente en Europa. Estado y perspectivas 2005*. Madrid, Publicaciones del Ministerio de Medio Ambiente.
- FIEN, J. (2005). «Teaching and learning geography in the UN decade of education for sustainable development». *Geographical Education*, 18, pp. 6-10.
- FIEN, J. (1992). «Geografia, societat i vida quotidiana». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 21, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona, pp. 73-90.
- GARDNER, R. y LAMBERT, D. (2006). «Futuring Geographers: The role of the subject organisations». *Geography*, vol. 91(2), pp. 159-170.
- GELI, A.M., JUNYENT, M., MEDIR, R.M. y PADILLA, F. (2006). «L'ambientalització curricular en l'ensenyament obligatori: una proposta de definició, caracterització i estratègies». *Monografies Universitàries*, núm. 7, Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- GERSMEHL, P. (2008). *Teaching Geography*, 2ª ed. Nueva York, Guilford.
- GRANADOS, J. (2010a). *L'Educació per la Sostenibilitat a l'Ensenyament de la Geografia. Un estudi de cas*. Tesis doctoral.
- GRANADOS, J. (2010b). «La recerca en l'ensenyament de la geografia per al desenvolupament sostenible». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 56/2, pp. 339-356.
- GRANADOS, J. y LAMAGRANDE, A. (2010). «Un instrumento de análisis para la investigación del uso de las TIC-TAC en la enseñanza de la geografía para el desarrollo sostenible». En: ÁVILA, R.M., RIVERO, M.P. y DOMÍNGUEZ, P.L. (2010). *Metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico y AUPDCS.
- HAUBRICH, H., REINFRIED, S. y SCHLEICHER, Y. (2007). «Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development». En: REINFRIED, S., SCHLEICHER, Y. y REMPFER, A. (2007), pp. 243-249.
- HICKS, D. (2002). «Envisioning a better world. Sustainable development in school Geography». En: SMITH, M. (ed.) (2002). *Aspects of Teaching Secondary Geography. Perspectives on practice*. Londres, Routledge/Falmer y The Open University, pp. 278-286.
- IGU-CGE (International Geographical Union-Commission On Geographical Education) (2006). *The International Charter on Geographical Education*. Primer borrador, edición revisada en 2006. (<http://igu-cge.tamu.edu/cgecharter2005.pdf>).
- INMAN, S. y ROGERS, M. (2009). *Teachers for a Better World. Education for sustainable development/global citizenship in initial teacher education*. Londres, WWF y London South Bank University.
- KIM, H. (2007). «Does geography “really” contribute to ESD? Critical reflections on meta-geographical frameworks in world geography». En REINFRIED, S., SCHLEICHER, Y. y REMPFER, A. (2007), pp. 66-72.
- MATTHEWS, J. A. y HERBERT, D. A. (eds.) (2004). *Unifying Geography. Common Heritage. Shared Future*. Abingdon, Routledge.
- MCKEOWN, R. (2002). *Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible*. Tennessee, Centro para la Geografía y la Educación Ambiental, Universidad de Tennessee.
- MCKEOWN, R. y HOPKINS, C. (2007). «Moving beyond the EE and ESD Disciplinary Debate in Formal Education». *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(1), pp. 17-26.
- McMANUS, P. (2004). «Geography». En: BLEWITT, J. y CULLINGFORD, C. (eds.) (2004). *The Sustainability Curriculum*.



lum. *The Challenge for Higher Education* (pp. 218-231). Londres, Earthscan.

MORGAN, J. (2002). «Teaching Geography for a better world? The postmodern challenge and geography education». *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11(1), pp. 15-29.

MÉRENNE-SCHOUMAKER, B. (2006). «La enseñanza de la geografía». En: HIERNAUX, D. y LINDÓN, A. (dir.) (2006). *Tratado de Geografía Humana*. México, Editorial Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, pp. 628-643.

NIKEL, J. (2005). *Ascribing Responsibility: a three country study of student teachers' understanding(s) of education, sustainable development, and ESD*. Tesis doctoral inédita: Universidad de Bath.

OEPG (Oficina Económica del Presidente del Gobierno español) (2007). *Estrategia Española de Desarrollo Sostenible*. Madrid, Ministerio de la Presidencia.

O'RIORDAN, T. (2004). «Beyond Environmentalism. Towards sustainability». En MATTHEWS, J.A. y HERBERT, D.A., (2004), pp. 117-143.

OSE (Observatorio De La Sostenibilidad En España) (2008). *Sostenibilidad en España 2007*. Madrid, Observatorio de la sostenibilidad en España, Universidad de Alcalá.

PURVIS, M. y GRAINGER, A. (ed.) (2004). *Exploring Sustainable Development. Geographical Perspectives*. Londres, Earthscan.

REID, A. (2000). «How does a Geography Teacher Contribute to Pupil's Environment Education? Unweaving the Web Between Theorising and Data». *Canadian Journal of Environment Education*, 5, pp. 327-344.

REINFRIED, S., SCHLEICHER, Y. y REMPFLER, A. (2007). *Geographical views on Education for sustainable development*. Suiza, Actas del Simposio de Lucerna.

ROBERTS, M. (2006). «The future of Geography». *Teaching Geography*, 31, 3, pp.104-108.

SAURÍ, D. (1993). «Tradición y renovación en la geografía humana ambientalista». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 22, pp. 139-157.

SAURÍ, D. y BOADA, M. (2006). «Sostenibilidad y cultura campesina: hacia modelos alternativos de desarrollo rural. Una propuesta desde Cataluña». *Boletín de la A.G.E.*, núm. 41, pp. 315-328.

STERLING, S. (2001). *Sustainable Education: Revisioning Learning and Change*. Londres, Schumacher Briefings 6, Green Books Publishers.

SUMMERS, M., CORNEY, G. y CHILDS, A. (2003). Teaching Sustainable Development in Primary Schools: An Empirical Study of Issues for Teachers. *Environmental Education Research*, vol. 9, núm. 3, pp.327-346.

UN (2002). *The Johannesburg Declaration on sustainable Development*, 4 de septiembre de 2002. ([http://www.housing.gov.za/content/legislation\\_policies/johannesburg.htm](http://www.housing.gov.za/content/legislation_policies/johannesburg.htm)).

UN (2000). *Declaración del Milenio*. (<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>).

UN (1992). *Agenda 21*. (<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>).

UNESCO (2002). *Education for Sustainability. From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a Decade of Commitment*. París, UNESCO.

Recibido: 25.11.2010/Aceptado: 25.02.2011